Familia Enterobacteriaceae

30 genuri
120 specii

Habitat

- flora intestinală normală
- unele în flora tractului respirator superior
- în apă
- pe sol
- pe plante etc.

- Enterobacteriile sunt responsabile de o mare parte a infecţiilor nosocomiale

Clasificare

- pot fi împărţite în două mari categorii:
- saprofite, condiţionat patogene:
  - Escherichia spp.,
  - Klebsiella spp.,
  - Enterobacter spp. etc.;
- patogene:
  - Salmonella spp.,
  - Shigella spp.,
  - Yersinia spp.

Caractere morfotinctoriale

- bacili Gram-negativi
- dimensiuni de 0,3-1,0 x 1,0-6,0 µm
- ciliaţi sau neciliaţi
- nesporulaţi
- cu sau fără capsulă

Caractere de cultură

- nepretenţioşi, cresc pe medii simple
- aerobi, facultativ anaerobi
- temperaturi de 22-37°C

Caractere de cultură

- pe mediile neselective
  - colonii de tip „S”, „M”
    - excepţie Proteus spp.
      - fenomen de căţărare
  - colonii de culoare gri
    - excepţie Serratia marcescens
      - de culoare roşie
- pe geloză-sânge
  - unele specii determină hemoliză β.

Caractere biochimice şi de metabolism

- ***catalazo pozitive***
- ***oxidazo negative***
- ***bacterii chemoautotrofe***
  - ***au ambele tipuri de metabolism:***
    - ***respirator***
    - ***şi fermentativ***
- ***în urma fermentării glucozei → acid cu / fără gaz***
- ***unele enterobacterii utilizează fermentativ lactoza***

Structura antigenică

- **Antigenul somatic O (endotoxina)**
  - ***LPZ din peretele bacteriilor Gram-negativ***
  - ***prezent la toate enterobacteriile,***
  - ***responsabil de activitatea toxică a acestora în organismul gazdă***
  - ***termostabil***
  - ***poate fi detectat prin reacţii de aglutinare***
  - ***Specificitate de grup***

Structura antigenică

- **Antigenul H (flagelar)**
  - ***natură proteică***
  - ***determină formarea de anticorpi tip IgG***
    - ***care imobilizează bacteria***
    - ***ceea ce duce la atenuarea virulenţei acesteia***
  - ***poate fi evidenţiat prin reacţii de aglutinare***
  - ***specificitate de tip***

Structura antigenică

- **Antigenul K (capsular)**
  - de natură polizaharidică
  - prezent la bacteriile capsulate
  - asigură bacteriilor
    - rezistenţa la fagocitoză
    - şi caracterul de invazivitate
  - prezenţa acestuia duce la inaglutinabilitate în reacţiile de evidenţiere a antigenului somatic O
  - specificitate de tip

Structura antigenică

- **Antigenul Vi (de virulenţă)**
  - de natură polizaharidică
  - prezent la Salmonella serovar Typhi
  - antigen de înveliş
  - asigură tulpinilor de Salmonella capacitatea de a se multiplica în macrofag
  - poate fi evidenţiat prin reacţii de aglutinare
- **exotoxina** - reprezentată de **toxina Shiga / Shiga-like**.

Caractere de patogenitate

- Enterobacteriile
  - Unele tulpini - informaţie genetică asigurată prin intermediul
    - plasmidelor,
    - transpozonilor
    - şi bacteriofagilor

apariţia unor factori de patogenitate, aceste tulpini devenind patogene

Factori de patogenitate

1. **Adezine**
   - pili care asigură aderarea la mucoase
   - permit colonizarea şi multiplicarea
2. **Invazine**
   - proteine
   - acţionează local
     - distrugând sau invadând celula gazdă
     - facilitând creşterea şi răspândirea agentului patogen

Factori de patogenitate

3. **Structurile capsulare**
   - apără microorganismul de fagocitoză
   - antigenul K la E.coli
   - antigenul K la Klebsiella
   - antigenul Vi la Salmonella typhi.
4. **Toxinele**
   - produse de unele enterobacterii se împart în
     - exotoxine
     - endotoxine

Factori de patogenitate - exotoxinele

- toxina Shiga (Shigella)
  - inhibă sinteza de proteine în celula gazdă ducând la moartea acesteia;
- toxina Shiga-like
  - la Shigella şi unele tulpini de E. coli
  - are acelaşi mecanism ca şi toxina Shiga;
- toxina LT
  - termic labilă (E.coli)
  - are efect similar cu exotoxina vibrionului holeric, determină o secreţie crescută de Cl^-, Na^+, H_2O;
- toxina ST
  - termic stabilă (ETEC)
  - determină secreţie de Cl^-

Factori de patogenitate - endotoxine

- de natură lipopolizaharidică
- responsabile de
  - instalarea fenomenelor trombotice / hemoragice
  - Instalarea şocului toxic